(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208920302 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821123626.1

(22)申请日 2018.07.16

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 秦玲 于明基 徐永伟 于兆志 赵继斌

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) 11391
代理人 薛峰 刘长江

(51)Int.Cl.
F24F 1/0057(2019.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 7/007(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)

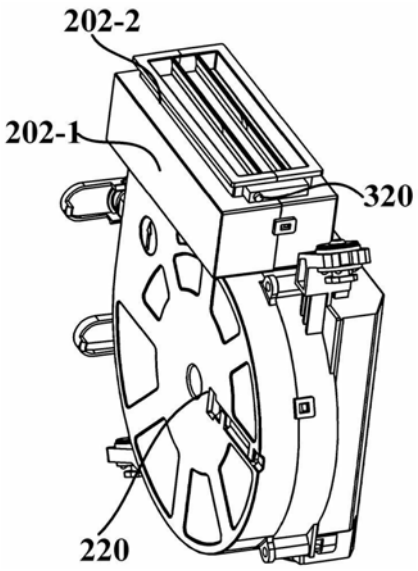
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

新风导风组件及新风空调室内挂机

(57)摘要

本实用新型提供了一种新风导风组件及新风空调室内挂机，其中，新风导风组件设置在空调室内挂机一侧内的新风装置的出风口处，出风口朝向空调室内挂机的顶部，出风口沿新风流向方向包括净化段和送风段，且净化段的内径大于送风段，新风导风组件包括：导风筋，均匀间隔分布于出风口的送风段内，导风筋的导风面朝向室内挂机的侧方；旋转电机，通过齿轮组与导风筋电连接，以带动导风筋转动，导风筋在导风筋竖直方向和机壳进风口之间旋转。新风导风组件中的导风筋，使得从新风装置内送入室内的新风由向上直吹变为可按照用户设定的方向出风，用户根据实际需求调节室外新风进入室内和进入室内挂机的比例，提高新风的有效利用率，提高室内空气的质量。



CN 208920302 U

1.一种新风导风组件，其特征在于，所述新风导风组件设置在空调室内挂机一侧内的新风装置的出风口处，所述出风口朝向所述空调室内挂机的顶部，所述出风口沿新风流向方向包括净化段和送风段，且所述净化段的内径大于所述送风段，其中

所述新风导风组件包括：

导风筋，均匀间隔分布于所述出风口的送风段内，其中所述导风筋的导风面朝向所述室内挂机的侧方；以及

旋转电机，通过齿轮组与所述导风筋电连接，以带动所述导风筋转动，并且

所述导风筋在所述导风筋竖直方向和所述空调室内挂机的机壳进风口之间旋转。

2.根据权利要求1所述的新风导风组件，其特征在于，

所述导风面包括从根部沿所述新风流动方向延伸的竖直面和沿竖直面顶部朝向所述室内挂机内部延伸的倾斜面。

3.根据权利要求2所述的新风导风组件，其特征在于，

所述倾斜面的垂直方向的长度与所述竖直面的长度比为1.25～2:1；且

所述倾斜面的垂直方向的长度与所述竖直面的长度之和等于所述送风段沿所述新风流动方向的长度。

4.根据权利要求3所述的新风导风组件，其特征在于，

所述倾斜面与竖直面的夹角角度小于15°。

5.根据权利要求4所述的新风导风组件，其特征在于，

所述倾斜面的顶部至所述室内挂机的顶部机壳的距离小于1cm。

6.一种空调室内挂机，其特征在于包括：

机壳，内部布置有送风风机和换热器，并且所述机壳顶部具有进风口，下部形成送风口；

新风装置，设置于所述机壳的一侧端部；其中

所述新风装置包括进风模块和与所述进风模块连通的风机模块；

所述进风模块内部限定有进风腔，所述进风模块的下后方设置有进风口，用于引入室外气体进入所述进风腔；

所述风机模块包括离心风机和设置在所述离心风机外部的蜗壳；所述蜗壳的进风口与所述进风腔连通，并且其出风口朝向所述机壳的顶部，所述离心风机配置成吸入所述进风腔来自于室外的空气，并从所述蜗壳的出风口排出；所述出风口沿新风流向方向包括净化段和送风段，且所述净化段的内径大于所述送风段；所述净化段内侧设置有净化模块，用于对输送至室内的室外气体进行净化；所述送风段内安装有权利要求1至5所述的任一的新风导风组件；并且

所述送风风机配置成，从所述机壳顶部的进风口处吸入至少部分所述离心风机排出的空气，从而与所述换热器换热后从所述机壳下部的送风口排出。

7.根据权利要求6所述的空调室内挂机，其特征在于，

所述室内挂机制冷时，所述导风筋位于第一位置；

所述第一位置为所述导风筋与水平夹角为60°。

8.根据权利要求6所述的空调室内挂机，其特征在于，

所述室内挂机制热时，所述导风筋位于第一位置；

所述第一位置为所述导风筋与水平夹角为45°。

9.根据权利要求6所述的空调室内挂机，其特征在于，

所述进风模块靠近所述风机模块的进风口侧可拆装安装有过滤网，用于对输送至室内的空气进行过滤。

10.根据权利要求6所述的空调室内挂机，其特征在于，

所述新风装置独立于所述室内挂机制热或制冷运行。

新风导风组件及新风空调室内挂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域,特别是涉及新风导风组件及新风空调室内挂机。

背景技术

[0002] 空调器是应用非常广泛的一种家用电器,一般具有制热和制冷功能,在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节,为用户提供一个适宜的室内环境,有效地提高了用户的生活品质。

[0003] 但是,由于目前的空调器在制热或制冷时只是将室内的空气进行循环加热或降温,同时用户为了保持室内的温度,会将居室的房门同时关闭,这样一来,室内的空气质量就会逐渐变差,从而对用户的身体健康造成不利影响。特别地,近年来大气污染日益加剧,尤其在冬季供暖季节,人们多不愿开窗通风,这样,室内空气质量会越来越差,含氧量越来越低,影响身体健康。

[0004] 目前的空调室内挂机引入新风装置后,一般性的新风装置只能实现直吹送风,对新风的流动方向没有要求,只要能送入室内就能达到换新风的效果,现有技术中依靠空调本身贯流风扇的吸力来吸入新风,导致大部分新风不能被新风空调有效的利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是要提供一种新风导风组件及新风空调室内挂机,以至少解决现有技术存在的部分缺陷。

[0006] 本实用新型一个进一步的目的是要提高新风的有效利用率。

[0007] 本实用新型另一个进一步的目的是要改善室内空气质量。

[0008] 特别地,本实用新型提供了一种新风导风组件,新风导风组件设置在空调室内挂机一侧内的新风装置的出风口处,出风口朝向空调室内挂机的顶部,出风口沿新风流向方向包括净化段和送风段,且净化段的内径大于送风段,其中

[0009] 新风导风组件包括:

[0010] 导风筋,均匀间隔分布于出风口的送风段内,其中导风筋的导风面朝向室内挂机的侧方;以及

[0011] 旋转电机,通过齿轮组与导风筋电连接,以带动导风筋转动,并且

[0012] 导风筋在导风筋竖直方向和机壳进风口之间旋转。

[0013] 优选地,导风面包括从根部沿新风流动方向延伸的竖直面和沿竖直面顶部朝向室内挂机内部延伸的倾斜面。

[0014] 优选地,倾斜面的垂直方向的长度与竖直面的长度比为1.25～2:1;且

[0015] 倾斜面的垂直方向的长度与竖直面的长度之和等于送风段沿新风流动方向的长度。

[0016] 优选地,倾斜面与竖直面的夹角角度小于15°。

[0017] 优选地,倾斜面的顶部至室内挂机的顶部机壳的距离小于1cm。

[0018] 本实用新型还提供了一种空调室内挂机，包括：

[0019] 机壳，内部布置有送风风机和换热器，并且机壳顶部具有进风口，下部形成送风口；

[0020] 新风装置，设置于机壳的一侧端部；其中

[0021] 新风装置包括进风模块和与进风模块连通的风机模块；

[0022] 进风模块内部限定有进风腔，进风模块的下后方设置有进风口，用于引入室外气体进入进风腔；

[0023] 风机模块包括离心风机和设置在离心风机外部的蜗壳；蜗壳的进风口与进风腔连通，并且其出风口朝向机壳的顶部，离心风机配置成吸入进风腔来自于室外的空气，并从蜗壳的出风口排出；出风口沿新风流向方向包括净化段和送风段，且净化段的内径大于送风段；净化段内侧设置有净化模块，用于对输送至室内的室外气体进行净化；送风段内安装有权利要求1至6的任一的新风导风组件；并且

[0024] 送风风机配置成，从机壳顶部的进风口处吸入至少部分离心风机排出的空气，从而与换热器换热后从机壳下部的送风口排出。

[0025] 优选地，室内挂机制冷时，导风筋位于第一位置；

[0026] 第一位置为导风筋与水平夹角为60°。

[0027] 优选地，室内挂机制热时，导风筋位于第一位置；

[0028] 第一位置为导风筋与水平夹角为45°。

[0029] 优选地，进风模块靠近风机模块的进风口侧可拆装安装有过滤网，用于对输送至室内的空气进行过滤。

[0030] 优选地，新风装置独立于室内挂机制热或制冷运行。

[0031] 本实用新型的新风空调室内挂机，由于在传统空调室内挂机上新增有新风装置，因此在空调制冷或者制热过程中，即使关闭窗户，也可以通过新风装置将室外空气引入室内，为封闭的室内空间提供持续且新鲜的空气，从而增加室内空气的含氧量，杜绝空调病。

[0032] 进一步地，本实用新型的新风装置的出风口处，安装有新风导风组件，新风导风组件中的导风筋，使得从新风装置内送入室内的新风由向上直吹变为可按照用户设定的方向出风，用户根据实际需求调节室外新风进入室内和进入室内挂机的比例，提高新风的有效利用率，提高室内空气的质量，降低污染空气对身体的伤害。

[0033] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0034] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

[0035] 图1是根据本实用新型一个实施例的新风空调室内挂机的整体示意图；

[0036] 图2是图1所示新风空调室内挂机的新风装置的示意图；

[0037] 图3是图2所示新风装置的分解示意图；

[0038] 图4是图2所示新风装置中进风模块的示意图；

[0039] 图5是图2所示新风装置的新风导风组件中导风筋的示意图；

[0040] 图6是沿图4中的剖切线A-A截取的示意性剖视图。

具体实施方式

[0041] 图1是根据本实用新型一个实施例的新风空调室内挂机10的整体示意图。从图1中可知，本实用新型提供的新风空调室内挂机10，除了包括和现有技术中外观和性能一样的室内挂机10外，还包括新风装置200。具体地，该室内挂机10包括机壳100，机壳100内部布置有送风风机(图中未示出)和换热器(图中未示出)，并且在机壳100的顶部开设有进风口101，机壳100的下部形成送风口(图中未示出)。室内空气经过送风风机从进风口101引入室内挂机10 内部，经换热器换热后(制冷或者制热)，再将经换热后的空气从送风口引入室内，如此循环，在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节，为用户提供一个适宜的室内环境，有效地提高了用户的生活品质。

[0042] 本实用新型的新风空调室内挂机10，由于在传统空调室内挂机上新增有新风装置200，因此在空调制冷或者制热过程中，即使关闭窗户，也可以通过新风装置200将室外空气引入室内，为封闭的室内空间提供持续且新鲜的空气，从而增加室内空气的含氧量，杜绝空调病。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中，如图1所示，新风装置200设置于机壳100 的一侧端部，且位于机壳100的内部，与原有的空调室内挂机10成为一体，新风装置200不会暴露在室内挂机10外部，既保持外观的美感，又节约了安装室内挂机10的空间。

[0044] 另外，室内挂机10的送风风机配置成，从机壳100顶部的进风口101出吸入至少部分新风装置200输送至室内的室外空气，从而与换热器换热后从机壳100下部的送风口排出。这样以来，送入室内的室外新风经室内挂机10换热器换热后，迅速达到室内设置的温度，使室内温度不会出现大幅波动，保持室内温度的稳定，给用户一个舒适健康的环境。

[0045] 图2是图1所示新风空调室内挂机10的新风装置200的示意图；图2是图1所示新风空调室内挂机的新风装置200的示意图；图3是图2所示新风装置200的分解示意图。进一步地，结合上述附图可知，新风装置200包括进风模块210和风机模块220，其中，进风模块210与风机模块220连通；该进风模块210内部限定有进风腔(未示出)，进风模块210的下后方设置有进风口 201，用于引入室外气体进入进风腔(未示出)。

[0046] 进一步地，结合图2至图4分析可知，风机模块220包括离心风机221和设置在该离心风机221外部的蜗壳222，蜗壳222的进风口202与进风模块210 的进风腔(未示出)连通，并且其出风口203朝向机壳100的顶部，如图1所示。离心机配置成吸入进风模块210的进风腔(未示出)来自于室外的空气，并从蜗壳222的出风口203排出，通过风机模块220源源不断地向室内输送室外的新风。

[0047] 在一些优选实施例中，出风口203沿新风流动方向包括净化段202-1和送风段202-2，且净化段202-1的内径大于送风段202-2，以实现较多的净化空气。

[0048] 在净化段202-1内侧设置有净化模块230，室外气体经过进风模块210后输送至风机模块220，通过风机模块220的离心风机221的作用将室外气体输送至室内，输送至室内的气体在通过风机模块220的出风口203处，经过净化模块230的净化，提高了室内空气的质量，为用户提供一个舒适宜人的环境。

[0049] 为了使进入室内的新风质量有保证，在另一些实施例中，如图5所示，进风模块210靠近风机模块220的进风口202侧可拆装安装有过滤网240，用于对输送至室内的空气进行过滤，该过滤网240与进风模块210为可拆卸安装，可定期将过滤网拆卸下来进行清洗或者更换，以保证进入室内的空气新鲜。

[0050] 进一步地，在送风段202-2内安装有新风导风组件300，使得从新风装置 200内送入室内的新风由向上直吹变为可按照用户设定的方向出风，用户根据实际需求调节室外新风进入室内和进入室内挂机10的比例，提高新风的有效利用率，提高室内空气的质量，降低污染空气对身体的伤害。

[0051] 本实用新型提供的新风导风组件300如图所示，图5是图2所示新风装置 200的新风导风组件300中导风筋310的示意图；图6是沿图5中的剖切线A-A 截取的示意性剖视图。进一步结合图4分析，该新风导风组件300包括导风筋 310和旋转电机320，导风筋310均匀间隔分布与出风口203的送风段202-2 内，其中导风筋310的导风面朝向室内挂机10的侧方；旋转电机320通过齿轮组321与导风筋310电连接，以带动导风筋310转动，并且导风筋310在导风筋310竖直方向和机壳100进风口101之间旋转。

[0052] 该新风导风组件300运用到上述实施例中的室内挂机10后，夏季时，当室内挂机10制冷时，由于室内温度较高，高温气体往上走，因此导风筋310 要尽可能多的将室外新风送至室内挂机10的进风口101处，此时导风筋310 位于第一位置，该第一位置为导风筋310与水平夹角为60°。导风筋310与水平夹角为60°，在送风风机送风量一定的情况下，室外新风的利用率最高，且空调器的能效较低。

[0053] 冬季时，当室内挂机10制热时，由于室外新风的温度较低，进入室内会产生冷烟，为了减少冷烟的产生，此时导风筋310位于第二位置，该第二位置为导风筋310与水平夹角为45°。使较多的室外空气直接送至室内挂机10的进风口101处，快速被送风风机吸入室内挂机10内部，以减少冷烟现象。

[0054] 在一些优选实施例中，导风面包括从根部沿新风流动方向延伸的竖直面 311和沿竖直面311顶部朝向室内挂机10内部延伸的倾斜面312，该竖直面311 用于导风，进而在倾斜面312改变新风的流动方向，使新风朝向室内挂机10 的进风口101的方向流动，有利于新风被空调室内挂机10的贯流风机吸入，提高新风的有效利用率，提高室内空气的质量，降低污染空气对身体的伤害。

[0055] 在具体实施例中，对于倾斜面312和竖直面311的具体分布情况如下：倾斜面312的垂直方向的长度与竖直面311的长度比为1.25～2:1，其中，优选倾斜面312的垂直方向的长度与竖直面311的长度比为1.5:1，倾斜面312的垂直方向的长度大于竖直面311的长度，可以使新风在倾斜面312改变流动方向后，经过的路径较长，最后使大部分新风沿着既定的路线流动，起到导风的效果。

[0056] 倾斜面312的垂直方向的长度与竖直面311的长度之和等于送风段202-2 沿新风流动方向的长度，保持新风空调外观的一致性，在室内挂机10内部安装时，便于布局。

[0057] 如果倾斜面312的垂直方向的长度过长，而竖直面311的长度过短的情况下，竖直面311的导风没有达到稳定状态下，新风突然在倾斜面312处改变方向，不仅使新风的机械能损耗增大，而且其在导风过程的风噪较大。

[0058] 如果倾斜面312的垂直方向的长度过短，而竖直面311的长度过长的情况下，新风

在竖直面311的路径较长，不能及时改变新风的流动方向，且不能在倾斜面312导风时不能达到稳定状态，新风即被送至室内挂机10的进风口101，其新风湍流现象较明显，新风机械能损耗增大，新风送至室内挂机10挂机的效果下降。

[0059] 进一步地，倾斜面312与竖直面311的夹角角度小于15°，且倾斜面312 的顶部至室内挂机10的顶部机壳100的距离小于1cm。如果夹角角度过大，那么新风送至室内后，会流动至离室内挂机10进风口101较远的距离，不利于室内挂机10的送风风机的作用使新风吸入室内挂机10内部进行热交换。如果倾斜面312的顶部至室内挂机10的顶部机壳100的距离过大，那么新风在室内挂机10内部流动过程中，将消耗过多能力，进而不能使新风送至室内挂机10的进风口101处，导致新风进入室内挂机10进行热循环的量较少，不能达到很好的换新风效果。

[0060] 在净化段202-1内侧设置有净化模块230，室外气体经过进风模块210后输送至风机模块220，通过风机模块220的离心风机221的作用将室外气体输送至室内，输送至室内的气体在通过风机模块220的出风口203处，经过净化模块230的净化，提高了室内空气的质量，为用户提供一个舒适宜人的环境。

[0061] 净化段202-1朝向室内挂机前方的一侧开有安装孔204，以便于上述净化模块230的拆装。

[0062] 在上述各实施例中的新风装置200，均可独立于室内挂机10制热或者制冷运行，当然也可以和室内挂机10制热和制冷同步运行。

[0063] 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例，但是，在不脱离本实用新型精神和范围的情况下，仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此，本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

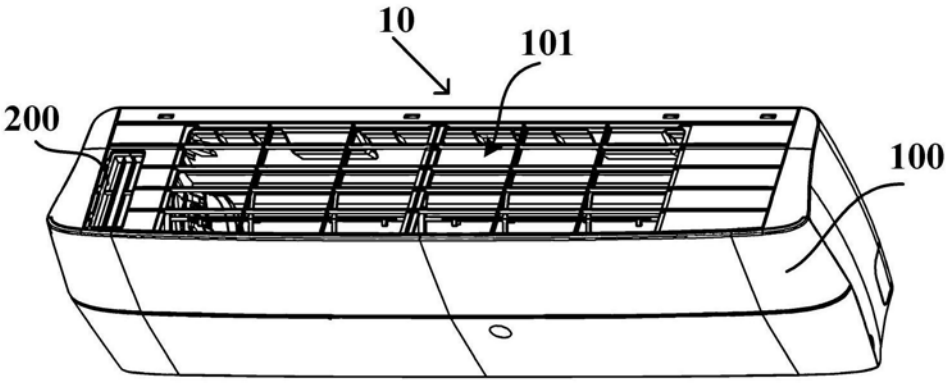


图1

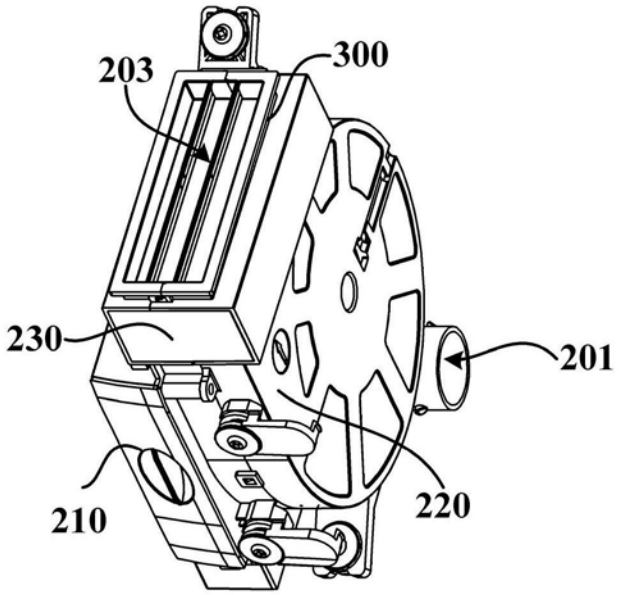


图2

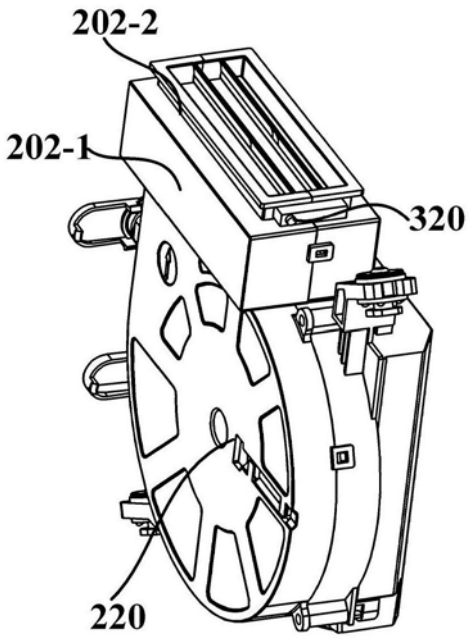


图3

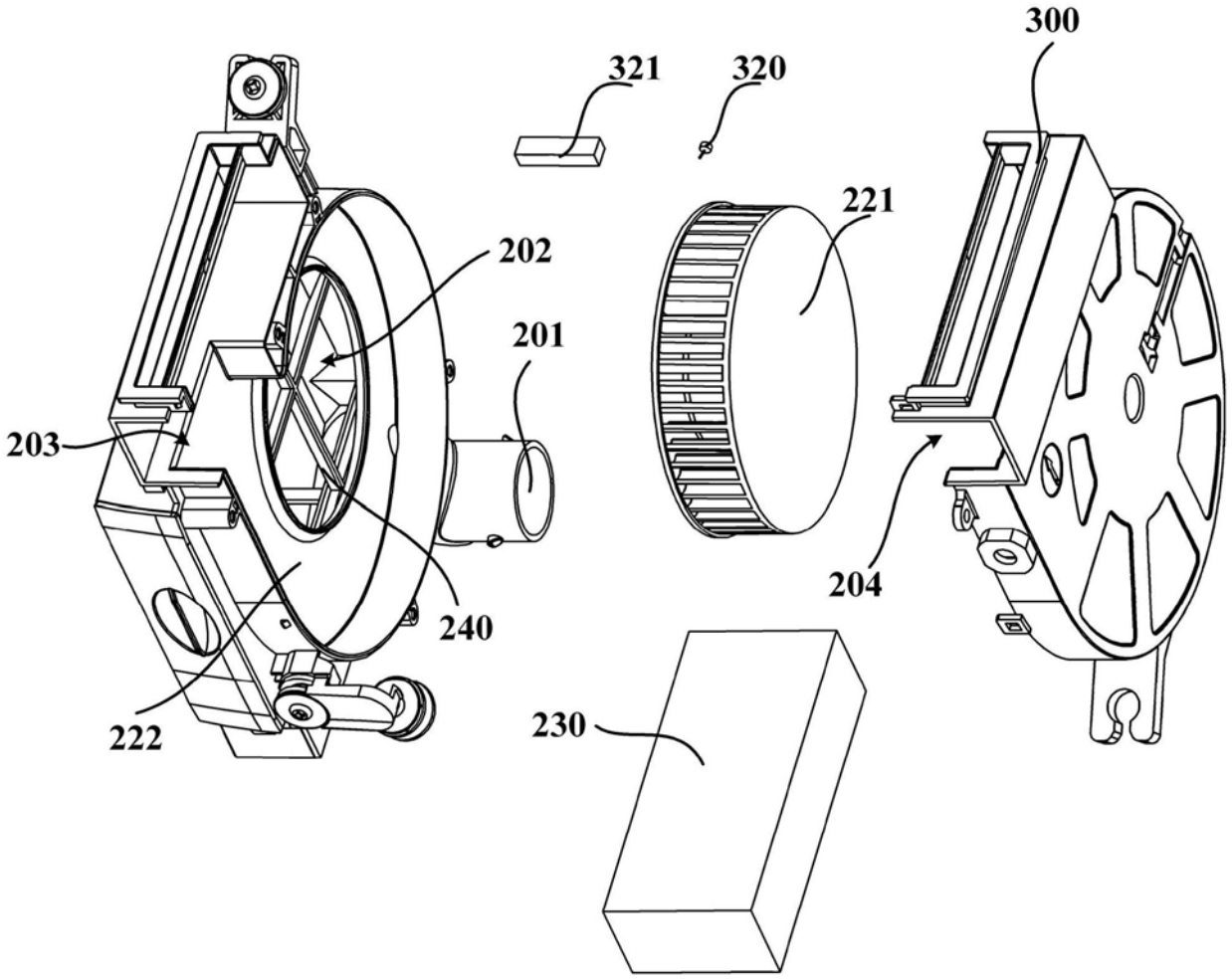


图4

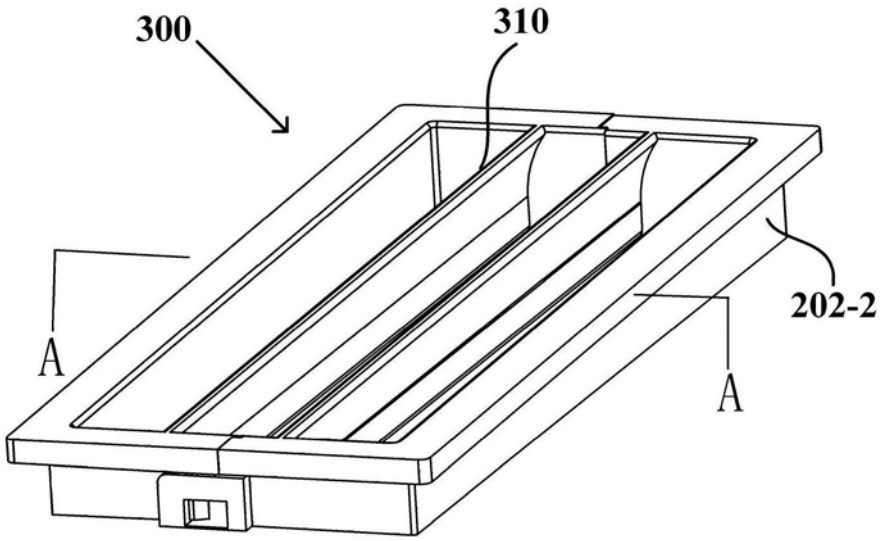


图5

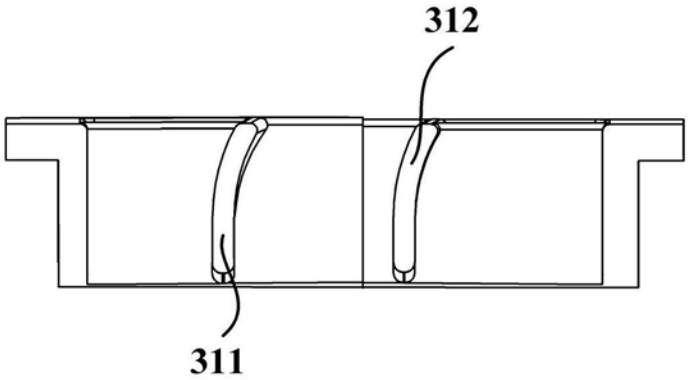


图6